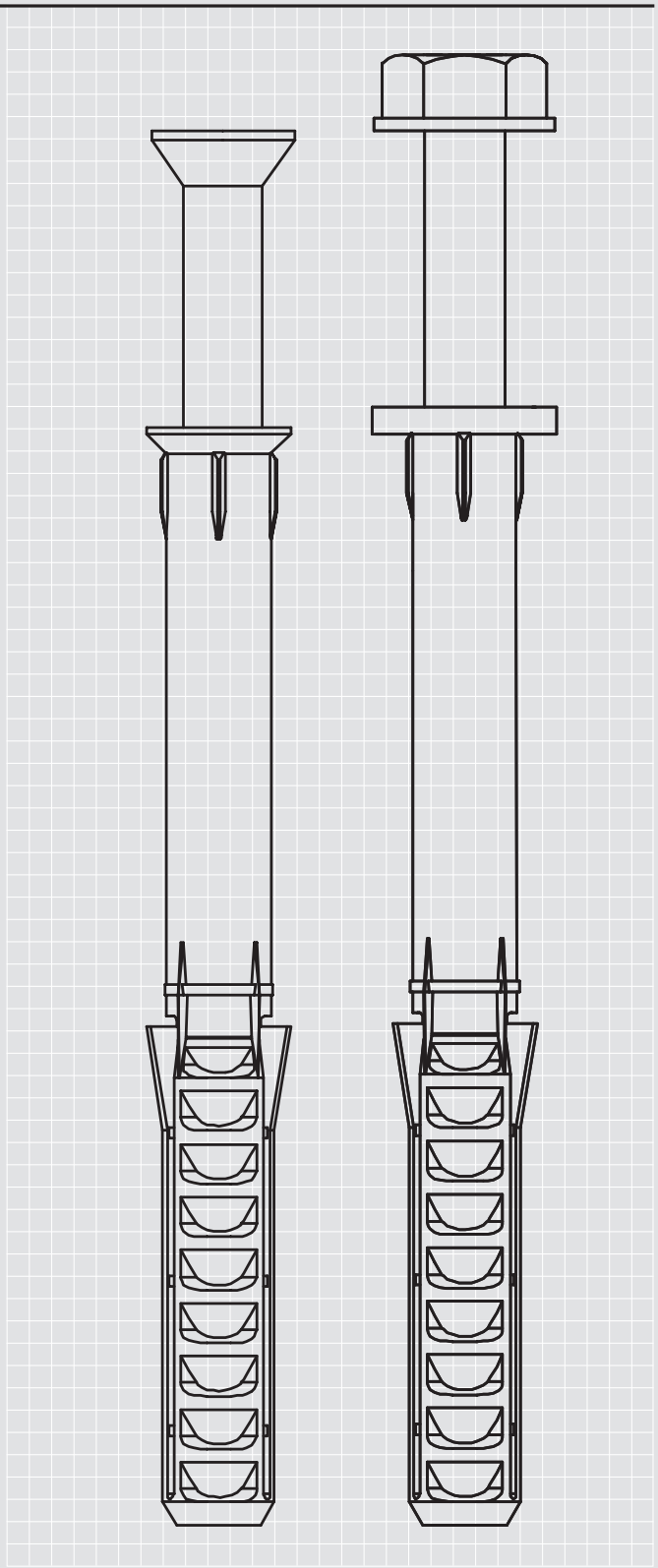
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

mit
charakteristischen Werten

fischer Langschaftdübel SXS

im gerissenen und
ungerissenen Beton ≥ B25

auch für nicht redundante
Systeme wie z.B. Einzel-
verankerungen



ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE
CC-ZULASSUNG
mit charakteristischen Tragfähigkeiten und Teilsicherheitsbeiwerten

Z-21.2-1734

ZUGELASSEN FÜR DIE VERANKERUNG
IN DER GERISSENEN ZUGZONE

Zulassungsbescheid des
Deutschen Instituts für Bautechnik
Berlin, Zul.-Nr. Z-21.2-1734
vom 30. April 2009.

Geltungsdauer bis 30. April 2014.

fischer
BEFESTIGUNGSSYSTEME

Lieferprogramm
fischer Langschaftdübel SXS

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE CC-ZULASSUNG mit charakteristischen Tragfähigkeiten und Teilsicherheitsbeiwerten

Z-21.2-1734

Zugelassen im gerissenen und ungerissenen Beton ≥ B25 auch für nicht redundante Systeme wie z.B. Einzelverankerungen.

Zulassungsbescheid des Deutschen Instituts für Bautechnik Berlin, Zul.-Nr. Z-21. 2-1734, vom 30. April 2009.

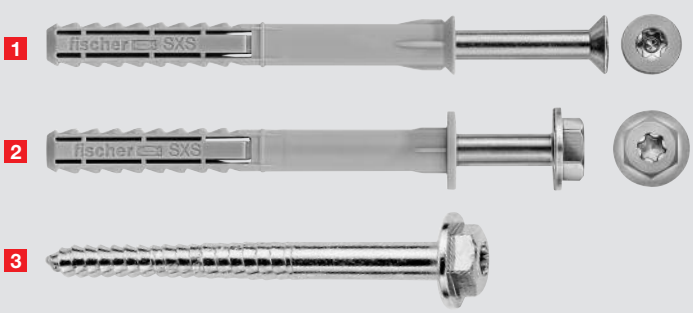
Geltungsdauer bis 30. April 2014.

Die neue Leistungsklasse durch SX-Technologie in Verbindung mit der revolutionären CO-NA-Schraube.

1. Langschaftdübel **SXS-T** und fischer CO-NA-Schraube mit Senkkopf.
2. Langschaftdübel **SXS-F US** und fischer CO-NA-6-kant-Schraube mit angeformter U-Scheibe.
3. CO-NA-Schraube

fischer NYLON QUALITÄT

FLUOR CHLOR BROM HALOGENFREI

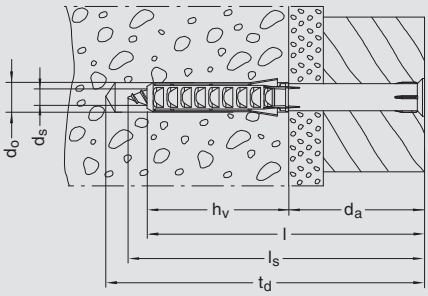


SXS-T – mit galv. verz. fischer CO-NA-Schraube mit Senkkopf

Typ	Art.-Nr.	d_o Bohrer ∅ mm	t_d mind. Bohrloch-tiefe ab OK Anbauteil mm	h_v mind. Verankerungstiefe mm	l Dübellänge mm	d_a max. Nutzlänge mm	d_s x l_s fischer CO-NA-Schraube mm	Bit SW	Verpack. Satz
SXS 10 x 80 T	**19601**	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50
SXS 10 x 100 T	**19604**	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50
SXS 10 x 120 T	**19616**	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50
SXS 10 x 140 T	**19621**	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50
SXS 10 x 160 T	**24076**	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50
SXS 10 x 180 T	**24080**	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50

SXS-T A4 – mit fischer CO-NA-Schraube aus nicht rostendem Stahl A4 mit Senkkopf

SXS 10 x 80 T A4	**19602**	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50
SXS 10 x 100 T A4	**19605**	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50
SXS 10 x 120 T A4	**19617**	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50
SXS 10 x 140 T A4	**19623**	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50
SXS 10 x 160 T A4	**24077**	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50
SXS 10 x 180 T A4	**24082**	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50



SXS-F US – mit galv. verz. fischer CO-NA-6-kant-Schraube mit angeformter Scheibe

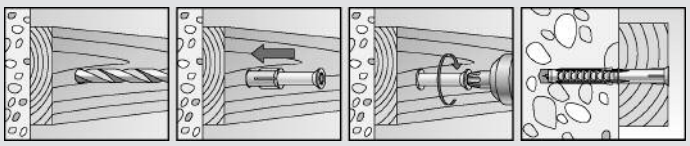
Typ	Art.-Nr.	d_o Bohrer ∅ mm	t_d mind. Bohrloch-tiefe ab OK Anbauteil mm	h_v mind. Verankerungstiefe mm	l Dübellänge mm	d_a max. Nutzlänge mm	d_s x l_s fischer CO-NA-Schraube mm	Bit SW	Verpack. Satz
SXS 10 x 60 F US[1)]	**19599**	10	70	50	60	10	7 x 69	SW13	50
SXS 10 x 80 F US[1)]	**19603**	10	90	50	80	30	7 x 89	SW13	50
SXS 10 x 100 F US[1)]	**19614**	10	110	50	100	50	7 x 109	SW13	50
SXS 10 x 120 F US[1)]	**19619**	10	130	50	120	70	7 x 129	SW13	50
SXS 10 x 140 F US[1)]	**19624**	10	150	50	140	90	7 x 149	SW13	50
SXS 10 x 160 F US[1)]	**24045**	10	170	50	160	110	7 x 169	SW13	50
SXS 10 x 180 F US[1)]	**24046**	10	190	50	180	130	7 x 189	SW13	50

SXS-F US A4 – mit fischer CO-NA-6kt-Schraube aus nicht rostendem Stahl A4 mit angeformter Scheibe

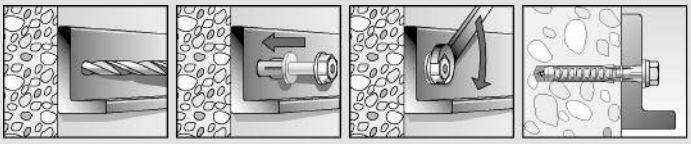
SXS 10 x 60 F US A4[1)]	**19600**	10	70	50	60	10	7 x 69	SW13	50
SXS 10 x 80 F US A4[1)]	**19628**	10	90	50	80	30	7 x 89	SW13	50
SXS 10 x 100 F US A4[1)]	**19615**	10	110	50	100	50	7 x 109	SW13	50
SXS 10 x 120 F US A4[1)]	**19620**	10	130	50	120	70	7 x 129	SW13	50
SXS 10 x 140 F US A4[1)]	**19626**	10	150	50	140	90	7 x 149	SW13	50
SXS 10 x 160 F US A4[1)]	**24062**	10	170	50	160	110	7 x 169	SW13	50
SXS 10 x 180 F US A4[1)]	**24063**	10	190	50	180	130	7 x 189	SW13	50

[1)] Dübelrand: ∅ 18 x 2 mm, 6-kt-Schraube mit angeformter U-Scheibe sowie zusätzlicher T40-Aufnahme im Sechskantkopf integriert.

SXS-T für Holzkonstruktionen



SXS-F US für Metallkonstruktionen



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 30. April 2009

Geschäftszeichen: I 24-1.21.2-24/09

Zulassungsnummer:

Z-21.2-1734

Geltungsdauer bis:

30. April 2014

Antragsteller:

fischerwerke GmbH & Co. KG
Weinhalde 14-18, 72178 Waldachtal

Zulassungsgegenstand:

fischer Langschaftdübel SXS
mit zugehöriger Spezialschraube
zur Verankerung im gerissenen und ungerissenen Beton

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-21.2-1734 vom 27. November 2007.

Deutsches Institut für Bautechnik
5

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.

5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

Deutsches Institut für Bautechnik 5

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Der fischer Langschaftdübel SXS besteht aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl. Der gezahnte Spreizteil der Dübelhülse ist geschlitzt und hat Sperrzungen. Der Dübel wird durch Eindrehen der Schraube in die Dübelhülse gespreizt.

Auf der Anlage 1 ist der Dübel im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der Dübel darf für Verankerungen unter vorwiegend ruhender Belastung in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens B 25 und höchstens B 55 nach DIN 1045:1988-07 "Beton und Stahlbeton, Bemessung und Ausführung" bzw. mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Eigenschaften, Herstellung, Verarbeitung und Gütenachweis" verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des Dübels gestellt werden.

Der Dübel darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

Der Dübel darf für folgende Temperaturbereiche verwendet werden:

Temperaturbereich (a): mit einer maximalen Kurzzeit-Temperatur von +50 °C und einer maximalen Langzeit-Temperatur von +30 °C, z. B. im Innern von Wohngebäuden.

Temperaturbereich (b): mit einer maximalen Kurzzeit-Temperatur von +80 °C und einer maximalen Langzeit-Temperatur von +50 °C, z. B. im Freien.

Der Dübel mit der galvanisch verzinkten Schraube mit einer Mindestschichtdicke von 5 µm darf für Bauteile in geschlossenen Räumen, z. B. Wohnungen, Büroräumen, Schulen, Krankenhäusern, Verkaufsstätten - mit Ausnahme von Feuchträumen - verwendet werden.

Der Dübel mit der galvanisch verzinkten Schraube mit einer Mindestschichtdicke von 5 µm darf auch für die Befestigung von Fassadenbekleidungen im Freien, auch bei Industrieatmosphäre und in Meeresnähe verwendet werden, wenn nach sorgfältigem Einbau der Befestigungseinheit der Bereich des Schraubenkopfes gegen Feuchtigkeit so geschützt wird, dass ein Eindringen von Feuchtigkeit in den Dübelschaft nicht möglich ist, z. B. durch einen geeigneten Anstrich des gesamten Schraubenkopfes und am Übergang von Schrauben- und Dübelschaft oder durch Aufsetzen von Kunststoffkappen. Bei dieser Anwendung der galvanisch verzinkten Schraube mit Sechskantkopf muss das Anbauteil zusätzlich aus Metall bestehen.

Der Dübel mit der Schraube aus nichtrostendem Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4404, 1.4578 bzw. 1.4571 und der Prägung "A4" darf auch für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" verwendet werden, d. h. die Schraube darf in Feuchträumen und im Freien, auch in Industrieatmosphäre und in Meeresnähe (jedoch nicht im Einflussbereich von Meereswasser) eingesetzt werden, sofern nicht noch weitere Korrosionsbelastungen auftreten.

Deutsches Institut für Bautechnik 5

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Dübel muss in seinen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung und Lagerung

Der Dübel darf nur als Befestigungseinheit verpackt und geliefert werden.

Die Dübelhülse ist unter normalen klimatischen Bedingungen zu lagern. Sie darf vor dem Einbau weder außergewöhnlich getrocknet noch gefroren sein.

2.2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein der Dübel muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Dübel anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der Dübel wird nach dem Typ, dem zum Außendurchmesser passenden Bohrernenndurchmesser in mm (Dübelgröße) und der Dübellänge in mm bezeichnet: z. B. SXS 10x80. Der Dübel mit Kragenkopf wird zusätzlich mit dem Buchstaben "F" gekennzeichnet: z. B. SXS 10x80 F.

Die erforderliche Mindestverankerungstiefe ist zu markieren.

Die Schraube aus nichtrostendem Stahl ist gemäß Anlage 2 zu prägen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dübels mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung dieser Teile nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Dübels eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Deutsches Institut für Bautechnik 5

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Dübels durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Bauteilabmessungen und Toleranzen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind in Anlehnung an Anhang C der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metalldübel zur Verankerung im Beton" (im folgenden Anhang C der Leitlinie genannt) zu bemessen.

Kann das angegebene Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil nicht eingehalten werden, sind wegen der Gefahr des Durchzugs gesonderte Maßnahmen zu treffen (z. B. verstärkte Unterlegscheibe). Für den Durchmesser des Durchgangsloches im Anbauteil ist Anhang 3, Tabelle 3 dieser Zulassung maßgebend und nicht der Anhang C der Leitlinie.

Deutsches Institut für Bautechnik 5

Querlasten dürfen als ohne Hebelarm auf die Dübel wirkend angenommen werden, wenn neben den Bedingungen nach Abschnitt 4.2.2.2 des Anhanges C der Leitlinie, der Durchmesser des Durchgangsloches im Anbauteil ≤ 12 mm ist.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Zusatzbeanspruchungen, die im Dübel, im anzuschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem der Dübel verankert ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

3.2.1.1 Bemessungsverfahren A

Die charakteristischen Dübelkennwerte für den Nachweis nach dem Bemessungsverfahren A sind in den Tabellen auf den Anlagen 4 und 5 zusammengestellt.

Für den Widerstand bei Querbeanspruchung (Abschnitt 5.2.3.1 im Anhang C der Leitlinie) muss zusätzlich der Nachweis für Versagen durch Herausziehen erbracht werden. Für Einzeldübel muss $V_{Sd} \leq V_{Rk,p} / \gamma_{Mp}$ und für den höchstbeanspruchten Dübel einer Dübelgruppe $V^h_{Sd} \leq V^h_{Rk,p} / \gamma_{Mp}$ eingehalten werden.

Bei Verankerungen in Beton nach DIN 1045 ist für den Nachweis des Betonausbruchs bei Zugbeanspruchung und des Betonkantenbruchs bei Querbeanspruchung in den Formeln (5.2a) des Abschnittes 5.2.2.4 und (5.7a) des Abschnittes 5.2.3.4 im Anhang C der Leitlinie der Wert für $f_{ck,cube}$ durch $0{,}97 \cdot \beta_{WN}$ zu ersetzen.

3.2.1.2 Bemessungsverfahren B

Die Dübelkennwerte für den Nachweis nach dem Bemessungsverfahren B sind auf Anlage 6 zusammengestellt.

Bei Dübelgruppen unter Querbeanspruchung am Rand dürfen nur der ungünstigste bzw. die beiden ungünstigst gelegenen Dübel am Bauteilrand oder zur Bauteilecke berücksichtigt werden.

3.2.2 Verschiebungsverhalten

In Anlage 4 und 5, Tabelle 6 und 8 sind die zu erwartenden Verschiebungen angegeben, sie gelten für die in den Tabellen angegebenen zugehörigen Lasten. Bei Querlast ist zusätzlich das vorhandene Lochspiel zwischen Dübel und Anbauteil zu berücksichtigen.

3.2.3 Bauteiltragfähigkeit

Die Nachweise zur Sicherung der charakteristischen Bauteiltragfähigkeit sind nach Abschnitt 7 des Anhanges C der Leitlinie durchzuführen.

3.2.4 Widerstand gegen Spaltkräfte

Die durch die Dübel erzeugten Spaltkräfte sind bei der Bemessung des Bauteils entsprechend Abschnitt 7.3 des Anhanges C der Leitlinie für kraftkontrolliert spreizende Dübel zu berücksichtigen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Der Dübel darf nur als seriengemäß gelieferte Befestigungseinheit (vormontiert oder zusammen verpackt) verwendet werden.

Die zugehörige Schraube muss mindestens 5 mm länger sein als die Dübelhülse. Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanweisung des Herstellers vorzunehmen. Vor dem Setzen des Dübels ist anhand der Bauunterlagen oder durch Festigkeitsuntersuchungen die Betonfestigkeitsklasse festzustellen. Die Betonfestigkeitsklasse darf B 25 bzw. C20/25 nicht unterschreiten und B 55 bzw. C50/60 nicht überschreiten.

Deutsches Institut für Bautechnik 5

4.2 Bohrlochherstellung

Die Lage des Bohrlochs ist bei bewehrten Betonwänden mit der Bewehrung so abzustimmen, dass ein Beschädigen der Bewehrung vermieden wird.

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes mit einem Hartmetall-Hammerbohrer zu bohren.

Der Bohrernenndurchmesser und der Schneidendurchmesser müssen den Angaben der Anlage 3, Tabelle 3 entsprechen.

Die Mauerbohrer aus Hartmetall müssen den Angaben des Merkblattes des Deutschen Instituts für Bautechnik und des Fachverbandes Werkzeugindustrie e.V. über die "Kennwerte, Anforderungen und Prüfungen von Mauerbohrern mit Schneidkörpern aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlöcher von Dübelverankerungen verwendet werden", Fassung Januar 2002 entsprechen. Die Einhaltung der Bohrerkennwerte ist entsprechend Abschnitt 5 des Merkblattes zu belegen.

Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

Bei einer Fehlbohrung ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 2 x Tiefe der Fehlbohrung anzuordnen. Beim Setzen des Dübels näher als 2 x Tiefe der Fehlbohrung ist die Fehlbohrung mit einem hochfesten schwindarmen Mörtel zu verfüllen und darf nicht in Kraftrichtung liegen.

4.3 Setzen des Dübels

Toleranzen des Verankerungsgrundes sind so auszugleichen, dass beim Montieren des Dübels keine ungewollten Beanspruchungen entstehen. Der Ausgleich ist so auszuführen, dass die Druckkräfte übertragen werden können.

Werden Unterfütterungen zum Ausgleich von Maßungenauigkeiten des Verankerungsgrundes notwendig, so ist auch hier die Verankerungstiefe der Dübelhülse einzuhalten und die Einschraublänge der Schraube sicherzustellen.

Beim Eindrehen der Schraube darf die Temperatur des Verankerungsgrundes nicht unter 0 °C liegen.

Der vormontierte Dübel muss sich bis zum Aufliegen des Dübelrandes an den Montagegegenstand mit einem Handhammer unter nur leichtem Klopfen in das Bohrloch einsetzen lassen. Die Schraube ist voll bis zum Rand der Dübelhülse fest einzudrehen, so dass die Schraubenspitze die Dübelhülse durchdringt.

Der Dübel ist richtig verankert, wenn nach dem vollen Eindrehen der Schraube weder ein Drehen der Dübelhülse auftritt, noch ein leichtes Weiterdrehen der Schraube möglich ist.

Die Dübelhülse darf nur einmal montiert werden.

4.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

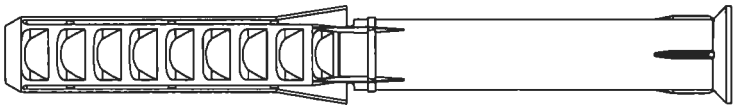
Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betonfestigkeitsklasse und die ordnungsgemäße Montage der Dübel vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

Feistel

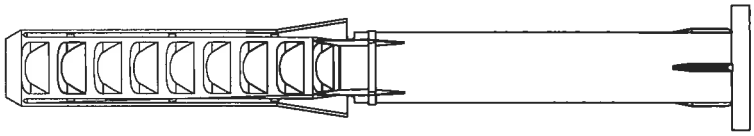
Beglaubigt
Deutsches Institut für Bautechnik
5
Scheller

Dübelhülse

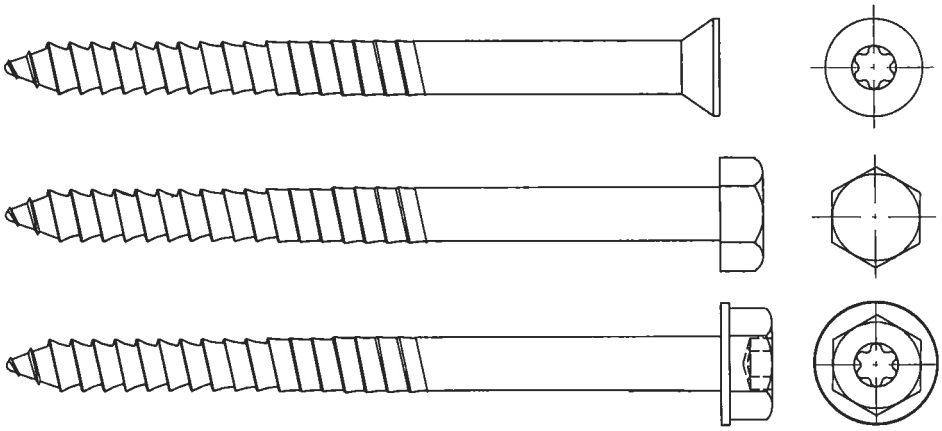
SXS



SXS F

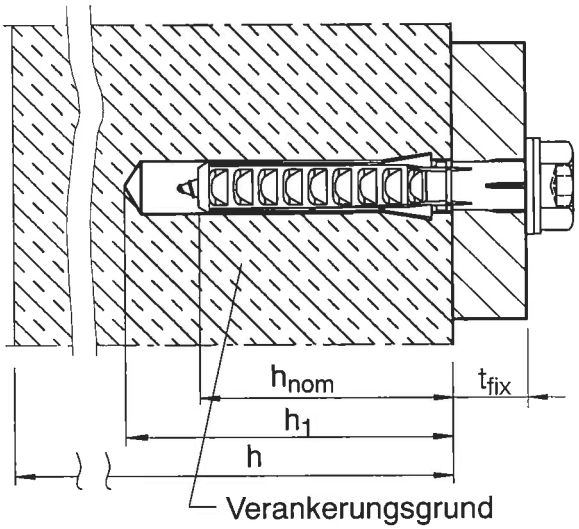


Spezialschraube



Dübel im eingebauten Zustand

Verankerung im Beton



Legende:

h_{nom} = Verankerungstiefe, nominell

h = Bauteildicke

h_1 = Bohrlochtiefe

t_{fix} = Befestigungsdicke

Deutsches Institut für Bautechnik
5

fischerwerke
GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Telefon (01805) 202900
Telefon (07443) 12-4000
Telefax (07443) 12-4568
e-mail:
anwendungstechnik@fischer.de

fischer Langschaftdübel SXS

Einbauzustand

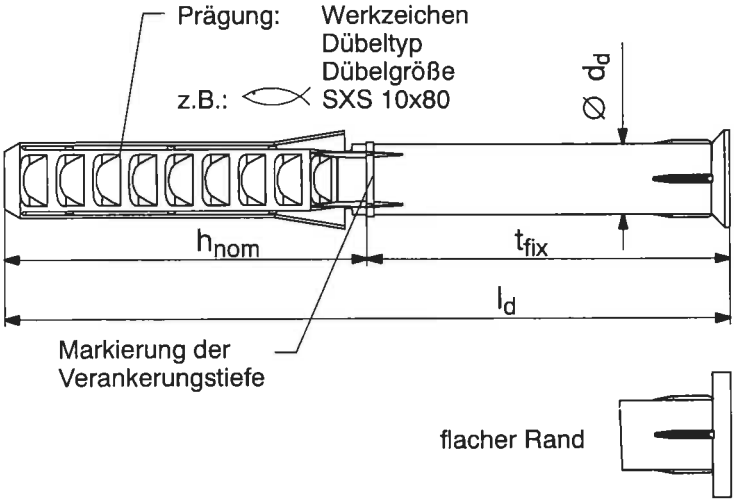
Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Z - 21.2 - 1734

vom: 30. April 2009

Dübelhülse



Prägung: Werkzeichen
Dübeltyp
Dübelgröße
Dübellänge
flacher Dübelrand
z.B.: SXS 10x80 F

Spezialschraube

zusätzliche Kopfprägung der Spezialschraube aus nichtrostendem Stahl: "A4"

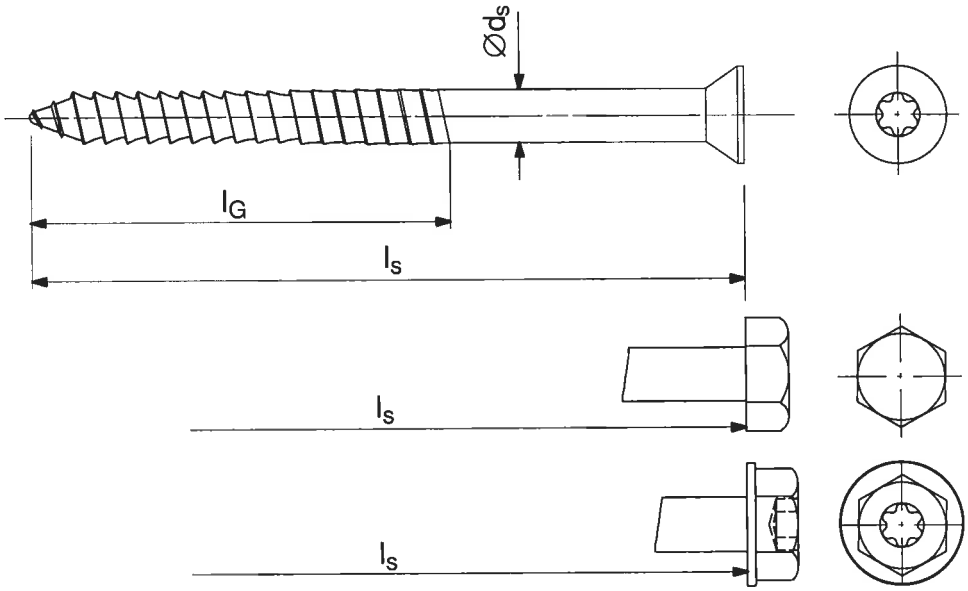


Tabelle 1: Abmessungen

Dübeltyp	Dübelhülse				Spezialschraube		
	h_{nom} [mm]	Ø d_d [mm]	≥ t_{fix} [mm]	≥ l_d [mm]	Ø d_s [mm]	l_G [mm]	≥ l_s [1)] [mm]
SXS 10	50	10	10	60	7,6	57	67

1) Die Schraubenlänge l_s ist mindestens 5 mm länger als die Dübelhülse, so dass die Schraube die dazugehörige Dübelhülse durchdringt.

Bezeichnungen siehe Anlage 1

fischerwerke
GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Telefon (01805) 202900
Telefon (07443) 12-4000
Telefax (07443) 12-4568
e-mail:
anwendungstechnik@fischer.de

fischer Langschaftdübel SXS

Dübeltyp

Spezialschrauben

Dübelabmessungen

Anlage 2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 21.2 - 1734
vom: 30. April 2009

Deutsches Institut für Bautechnik

Tabelle 2: Werkstoffe

Benennung	Werkstoff
Dübelhülse	Polyamid, PA 6, Farbe grau
Spezialschraube	Stahl, galvanisch verzinkt nach EN ISO 4042 mit $f_{yk} \geq 480$ N/mm² und $f_{uk} \geq 600$ N/mm²
	nichtrostender Stahl Werkstoffnummer 1.4401 oder 1.4404 oder 1.4571 oder 1.4578 $f_{yk} \geq 450$ N/mm² und $f_{uk} \geq 580$ N/mm²

Tabelle 3: Montagekennwerte

Dübeltyp, -größe		SXS 10
Bohrernenndurchmesser	d_0 [mm]	10
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$ [mm]	10,45
Bohrlochtiefe [1)]	$h_1 \geq$ [mm]	60
Verankerungstiefe, nominell [1)]	$h_{nom} \geq$ [mm]	50
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil [2)]	$d_f \leq$ [mm]	10,5

1) Siehe Anlage 1

2) Siehe Abschnitt 3.2.1

Tabelle 4: Mindestbauteildicke und minimale Achs- und Randabstände für gerissenen und ungerissenen Beton

Dübeltyp, - größe		SXS 10			
		gerissen		ungerissen	
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	100	140	100	140
minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]	55	50	55	50
	für c ≥ [mm]	100	90	100	100
minimaler Randabstand	c_{min} [mm]	50	50	60	60
	für s ≥ [mm]	250	200	250	200

Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

Deutsches Institut für Bautechnik 5

fischerwerke
GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Telefon (01805) 202900
Telefon (07443) 12-4000
Telefax (07443) 12-4568
e-mail:
anwendungstechnik@fischer.de

fischer Langschaftdübel SXS

Werkstoffe

Montagekennwerte

Anlage 3
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 21.2 - 1734
vom: 30. April 2009

Charakteristische Dübelkennwerte für das Bemessungsverfahren A

in Anlehnung an Anhang C der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Metalldübel zur Verankerung in Beton"

Tabelle 5: Charakteristische Werte für die Tragfähigkeit bei Zugbeanspruchung

Dübeltyp, - größe			**SXS 10 gvz**	**SXS 10 A4**
Stahlversagen [1]				
charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$ [kN]		16,1	15,6
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}		1,5	
Herausziehen				
charakteristische Tragfähigkeit im gerissenen Beton	$N_{Rk,p}$ [kN] C20/25 bis C50/60	Temperatur: ϑ = 30°C/50°C Temperatur: ϑ = 50°C/80°C	**5** **3**	
charakteristische Tragfähigkeit im ungerissenen Beton	$N_{Rk,p}$ [kN] C20/25 bis C50/60	Temperatur: ϑ = 30°C/50°C Temperatur: ϑ = 50°C/80°C	**6** **4**	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mp} [2]		2,16	
Betonausbruch				
effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]		35	
charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$ [mm]		105	
charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]		52,5	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mc} [2]		2,16	
Spalten				
effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]		35	
charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]		200	
charakteristischer Randabstand	$c_{cr,sp}$ [mm]		100	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Msp}		2,16	

[1] Stahlversagen ist für die Bemessung nicht maßgeblich.

[2] In diesem Wert ist der Teilsicherheitsbeiwert γ_2 = 1,2 enthalten.

Tabelle 6: Verschiebung der Dübel unter Zuglast

Temperaturbereich	Beton	Zuglast [kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]
ϑ = 30°C/50°C	ger. Beton C20/25 bis C50/60	1,7	0,2	0,5
ϑ = 50°C/80°C		1,0	0,1	0,5
ϑ = 30°C/50°C	unger. Beton C20/25 bis C50/60	2,0	0,1	0,5
ϑ = 50°C/80°C		1,3	0,1	0,5

fischerwerke
GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Telefon (01805) 202900
Telefon (07443) 12-4000
Telefax (07443) 12-4568
e-mail:
anwendungstechnik@fischer.de

fischer Langschaftdübel SXS

Bemessungsverfahren A
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung

Anlage 4
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 21.2 - 1734
vom: 30. April 2009

Deutsches Institut für Bautechnik

Tabelle 7: Charakteristische Werte für die Tragfähigkeit bei Querbeanspruchung

Dübeltyp, - größe			**SXS 10 gvz**	**SXS 10 A4**
Stahlversagen				
Querlast ohne Hebelarm				
charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$ [kN]		12,9	12,5
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}		1,25	
Querlast mit Hebelarm				
charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]		28,6	27,7
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}		1,25	
Herausziehen [3]				
charakteristische Tragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton	$V_{Rk,p}$ [kN] C20/25 bis C50/60	Temperatur: ϑ = 30°C/50°C Temperatur: ϑ = 50°C/80°C	9 7,5	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mp} [1]		2,16	
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite				
Faktor in Gleichung (5.6) der Leitlinie Anhang C, Abschnitt 5.2.3.3)	k		2,0	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mcp} [2]		1,8	
Betonkantenbruch				
wirksame Dübellänge bei Querlast	l_f [mm]		50	
charakteristischer Außendurchmesser	d_{nom} [mm]		10	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mc} [2]		1,8	

[1] In diesem Wert ist ein Teilsicherheitsbeiwert γ_2 = 1,2 enthalten.

[2] In diesem Wert ist ein Teilsicherheitsbeiwert γ_2 = 1,0 enthalten.

[3] siehe Abschnitt 3.2.1.1

Tabelle 8: Verschiebung der Dübel unter Querlast

Temperaturbereich	Beton	Querlast [kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]
ϑ = 30°C/50°C	ger. und unger. Beton C20/25 bis C50/60	3,0	1,3	1,9
ϑ = 50°C/80°C		2,5	1,0	1,5

Deutsches Institut für Bautechnik

fischerwerke
GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Telefon (01805) 202900
Telefon (07443) 12-4000
Telefax (07443) 12-4568
e-mail:
anwendungstechnik@fischer.de

fischer Langschaftdübel SXS

Bemessungsverfahren A
Charakteristische Werte für Querbeanspruchung

Anlage 5
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 21.2 - 1734
vom: 30. April 2009

Dübelkennwerte für das Bemessungsverfahren B (siehe Abschnitt 3.2.1.2)

Die Bemessung der Dübelverankerung ist entsprechend Anhang C der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Metalldübel zur Verankerung in Beton" durchzuführen.

Tabelle 9: Dübelkennwerte (Bemessungsverfahren B)

Dübeltyp,-größe			SXS 10 [1)]	
			30 °C/50 °C	50 °C/80 °C
Bemessungswert *) der Tragfähigkeit F^0_{Rd} eines Dübels für zentrischen Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel im gerissenen und ungerissenen Beton mit der Festigkeitsklasse C20/25		[kN]	**2,3**	**1,4**
Achsabstand	s_{cr}	[mm]	105	
Randabstand	c_{cr}	[mm]	100	
minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	55	
minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	100	
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	

1) 30 °C/50 °C ⇒ 30 °C Dauergebrauchstemperatur, 50 °C max. Kurzzeittemperatur
50 °C/80 °C ⇒ 50 °C Dauergebrauchstemperatur, 80 °C max. Kurzzeittemperatur

*) Anmerkung: Die „zulässige Last" ergibt sich aus dem Bemessungswert der Tragfähigkeit F^0_{Rd} geteilt durch den Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen; dieser Teilsicherheitsbeiwert kann hier vereinfachend zu 1,4 angenommen werden.
„zul F" = F^0_{Rd} / 1,4 [kN]

Deutsches Institut für Bautechnik

fischerwerke
GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Telefon (01805) 202900
Telefon (07443) 12-4000
Telefax (07443) 12-4568
e-mail:
anwendungstechnik@fischer.de

fischer Langschaftdübel SXS

Bemessungsverfahren B
Dübelkennwerte

Anlage 6
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Z - 21.2 - 1734
vom: 30. April 2009

fischer mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und Europäischer Technischer Zulassung, Stand 11/2009

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Zulassung

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE CC-ZULASSUNG

Zulassung

Europäische Technische Zulassung – Option 1 für gerissenen Beton

Europäische Technische Zulassung – Option 7 für ungerissenen Beton

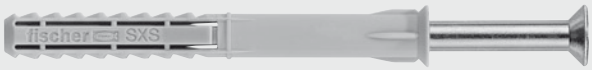
Für die Verwendung bei Mehrfachbefestigungen von nicht tragenden Systemen in gerissenem Beton

Zulassungsbescheide können bei der Anwendungstechnik der fischer Deutschland Vertriebs GmbH angefordert werden: Telefon 0180 5 202900 bzw. 07443 12-4000, Fax 07443 12-4568

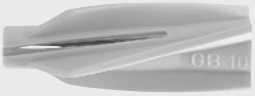
FUR

SXR

SXS



GB



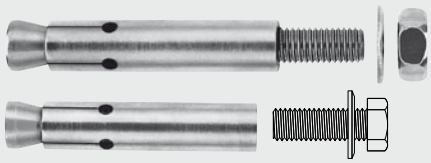
EA II

TA M

FHY

FZEA II

FZA

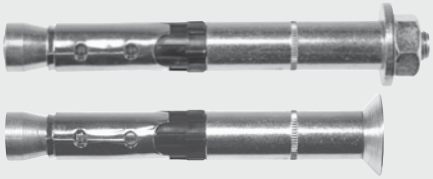


FAZ II A4/C

FAZ II

FBN II

FH II



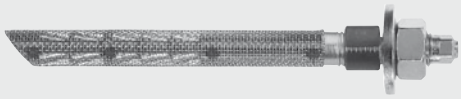
FBS

FZP
FZP-6kt

RM/UKA 3

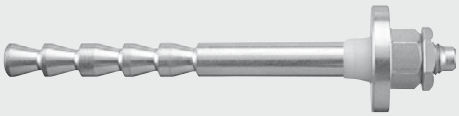
RGM/ASTA

UMV multicone dynamic



FHB II

FHB dyn



FRA

EXA

FNA II

FDN

VBS 8

FIS V / UPM 44

Thermax

fischer Service-Center, Anwendungstechniker und Technische Verkäufer im Außendienst

Service-Center

Waldachtal
Weinhalde 14–18
72178 Waldachtal
Tel. 07443 12-0
Fax 07443 12-4500
E-Mail: ordermanagement@fischer.de

Brehna
Rudolf-Diesel-Straße 7
06796 Brehna
Tel. 034954 640-1400
Fax 034954 640-1414
E-Mail: sc-brehna@fischer.de

Anwendungstechnik

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Hotline 0180 5202900, Telefon 07443 12-4000, Fax 07443 12-4568
E-Mail: Anwendungstechnik@fischer.de · www.fischer.de

Technische Berater und Technische Verkäufer im Außendienst:

01 Arne Saggau
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271844
Fax 07443 128684
E-Mail Arne.Saggau@fischer.de

02 Frank-Jörn Maier
Dipl.-Ingenieur
Mobil 0170 3306403
Fax 07443 128667
E-Mail Frank-Joern.Maier@fischer.de

03 Uwe Herding
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271731
Fax 07443 128647
E-Mail Uwe.Herding@fischer.de

23a Hans-Joachim Szumalla
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306445
Fax 07443 128690
E-Mail Hans-Joachim.Szumalla@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

23b Peter Schöpe
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271723
Fax 07443 128636
E-Mail Peter.Schoepe@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

23c Michael Peyler
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306431
Fax 07443 128675
E-Mail Michael.Peyler@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

26a Herbert Reimers
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271758
Fax 07443 128680
E-Mail Herbert.Reimers@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

26b Ralf Quellmalz
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306432
Fax 07443 128677
E-Mail Ralf.Quellmalz@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

26c Andre Höfer
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271734
Fax 07443128650
E-Mail Andre.Hoefer@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

26d Steffen Unterdörfer
Dipl.-Ingenieur
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271771
Fax 07443 128691
E-Mail Steffen.Unterdoerfer@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

41 Ulrich Zaum
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271732
Fax 07443 128648
E-Mail Ulrich.Zaum@fischer.de

42 Roberto Weyda
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271900
Fax 07443 128188
E-Mail Roberto.Weyda@fischer.de

43 Leonhard Gaumann
Staatl. gepr. Techniker
Mobil 0170 3306410
Fax 07443 128638
E-Mail Leonhard.Gaumann@fischer.de

42 Roberto Weyda
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271900
Fax 07443 128188
E-Mail Roberto.Weyda@fischer.de

43 Leonhard Gaumann
Staatl. gepr. Techniker
Mobil 0170 3306410
Fax 07443 128638
E-Mail Leonhard.Gaumann@fischer.de

44 Gerhard Reimers
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271757
Fax 07443 128186
E-Mail Gerhard.Reimers@fischer.de

45 Reiner Kleer
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271740
Fax 07443 128659
E-Mail Reiner.Kleer@fischer.de

61 Herbert Wiechmann
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271772
Fax 07443 128694
E-Mail Herbert.Wiechmann@fischer.de

62 Peter Arnold
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271703
Fax 07443 128624
E-Mail Peter.Arnold@fischer.de

63 Thomas Held
Mobil 0170 3306416
Fax 07443 128646
E-Mail Thomas.Held@fischer.de

65 Michael Stuis
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271728
Fax 07443 128187
E-Mail Michael.Stuis@fischer.de

66 Christian Felch
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 3306423
Fax 07443 128252
E-Mail Christian.Felch@fischer.de

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Weinhalde 14–18 · 72178 Waldachtal
Tel. 07443 12-6000 · Fax 07443 12-4500
E-Mail: Anwendungstechnik@fischer.de
www.fischer.de

fischer®
BEFESTIGUNGSSYSTEME

500792(4) · 11/2009 · 302(25/23) · ST · Printed in Germany · Technische Änderungen vorbehalten.